ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE MALACOLOGIQUE

DE

BELGIQUE

TOME XXXV

ANNÉE 1900

BRUXELLES
P. WEISSENBRUCH, IMPRIMEUR DU ROI
49, RUE DU POINÇON, 49

Dépôts :

É. Vincent : *Observations sur Ostrœa inaspecta, Desh.; Observations sur le cailloutis tertiaire de Stockel et sur les sables blancs sous-jacents; Description d'une espèce nouvelle de Goossensia (G. seminuda) de l'Éocène belge.*

Van Ertborn : *Quelques mots sur les sables à Pectunculus pilosus et sur les sables à Panopœa Menardi d'Anvers et de sa banlieue.*

[Tirés à part des *Annales* (*Bulletins*), t. XXXV, 1900.]

Communications.

COMPTE RENDU DE L'EXCURSION GÉOLOGIQUE EN CAMPINE, LES 23, 24 ET 25 SEPTEMBRE 1900,

Par Michel MOURLON,
Directeur du Service géologique de Belgique.

PREMIÈRE JOURNÉE. — DIMANCHE 23 SEPTEMBRE.

Partis de Bruxelles le samedi 22 septembre, par le train de 16 h. 56 m., nous allâmes souper et coucher à Turnhout, à l'*Hôtel du Grand Monarque*, où nous rejoignîmes quelques collègues venus d'Anvers et d'autres localités. C'est ce qui nous permit de prendre, le lendemain dimanche 23, de bon matin, le vicinal qui nous conduisit en un peu moins d'une heure à Ryckevorsel (canal).

Argilières de Ryckevorsel. — A l'arrêt du tram, situé à la jonction du canal d'Anvers à Turnhout et de la route de Turnhout à Bréda, les argilières situées à l'est de cette route sont en majeure partie comblées, ce qui est d'autant plus regrettable que ce sont elles qui ont fourni les ossements provenant des exploitations de M. le sénateur Cools, et donnés, il y a déjà assez longtemps, par son beau-fils, M. Nève, à M. Eug. Van Overloop qui vient d'en faire hommage à la Section d'Ethnographie des Musées royaux du parc du Cinquantenaire. C'est là que, grâce à l'obligeance de M. le baron de Löé, titulaire de la section, il m'a été possible d'examiner les ossements en question, comprenant notamment un bois de Cervidé que M. De Pauw rapporte au *Cervus canadensis?* Ces ossements ont un poids assez exceptionnel et leur patine foncée semble bien indiquer qu'ils proviennent de l'argile exploitée dans laquelle on assure qu'ils ont été trouvés à plusieurs mètres de profondeur.

A l'ouest de la route de Bréda s'étendent, sur les deux rives du canal, d'immenses argilières et briqueteries qui sont, pour la plupart, fort récentes et n'existaient pas encore à l'époque où j'ai effectué les levés de cette région, en juin 1895.

Lorsqu'on suit la rive droite du canal, on observe une première briqueterie appartenant à M. Heylen, et plus avant, celle de MM. Van Staey et Van de Looversbosch, dans l'argilière de laquelle nous avons pu constater la coupe suivante :

Coupe de l'argilière Van Staey et Van de Looverbosch au sud-ouest de Ryckevorsel.

Q4.	1.	Sable quartzeux blanc et jaune, d'aspect flandrien, devenant noir et végétalisé à la partie supérieure, ayant une épaisseur variant de 50 centimètres à	1^m50
	2.	Gravier formé en majeure partie de petits cailloux de quartz blancs et noirs, base du Flandrien.	
Q2n.	2'.	Les petits graviers 2 sont accompagnés de cailloux arrondis et plats ; ces derniers de forme bizarre rappelant certains silex rapportés au Moséen continental, avec blocs aplatis, présentant l'aspect de plaques de gélatine verdâtre solide. Le tout formant un lit de 5 à 10 centimètres, et répartis en certains points sur	1^m00
Q1as.	3.	Sable argileux moséen.	0^m70
Q1a.	4.	Argile gris foncé, parfois presque noire, renfermant des végétaux que l'on nous assure être des souches verticales munies de leurs racines et dans laquelle un déblai a été pratiqué à l'extrémité occidentale de la concession ; l'argile y est visible sur 2^m50 au-dessus du niveau d'eau et reconnue sous l'eau sur 4 mètres où, d'après un des propriétaires, elle passe à une couche de 70 centimètres de sable et reparaît en dessous avec une teinte verdâtre. C'est la qualité la plus recherchée.	6^m50
			9^m70

C'est au cours d'un échange d'observations en ce point que j'ai fait remarquer que c'était pour ainsi dire dans les argilières de Ryckevorsel que l'on apercevait pour la première fois, en allant de l'ouest à l'est, les cailloux 2′ qui prennent de plus en plus de développement vers l'est jusqu'au point de former les gravières et les ballastières si renommées de la Campine limbourgeoise.

En quittant cette argilière, nous en avons traversé d'autres très étendues, pour reprendre à Ryckevorsel (canal) le vicinal qui nous a conduits à Turnhout pour y déjeuner.

L'après-midi, nous nous sommes rendus par le chemin de fer à la station de Thielen. Des voitures nous y attendaient et nous ont transportés aux collines qui s'étendent entre Casterlé, Lichtaert et Poederlé.

Collines de Lichtaert. — Après avoir longé la route de Thielen à Lichtaert, en observant au passage des tas de minerai de fer provenant des alluvions modernes si développées près de Thielen, nous avons pris le chemin d'Hérenthals et mis pied à terre dans le bois des « Anciennes Minières ». Il est très difficile de délimiter les dunes dans cette région où la sonde seule permet de les différencier des mamelons ferrugineux se rapportant au Pliocène supérieur poederlien parfois très fossilifère. Le long de la route, on observe sur le talus d'abondants petits cailloux blancs surmontés d'un lit argileux de quelques centimètres d'épaisseur et constituant le gravier qui sépare le sable poederlien jaunâtre glauconifère avec plaquettes ferrugineuses du sable blanc et jaune légèrement glauconifère du Pliocène inférieur diestien (Casterlien de Dumont).

Nous avons ensuite longé à l'est la colline par un large chemin sablonneux jusqu'au sud de Lichtaert, et y avons observé la coupe ci-après :

Coupe au sud-sud-est de Lichtaert.

Q4.	1.	Sable végétalisé	0m30
Po.	2.	Banc ferrugineux formé de plaquettes de limonite fossilifère présentant des petites géodes remplies du sable blanc sous-jacent n° 3 et variant de 1 mètre à	1m50
	3.	Sable bigarré de rouge ferrugineux et présentant une très curieuse stratification entrecroisée et plissée	1m50

4. Gravier formé, en majeure partie, de petits cailloux blancs et surmonté d'un lit argileux gris.

D. 5. Sable blanc, légèrement glauconifère, constituant le faciès casterlien de Dumont, du Pliocène inférieur diestien (*D*) visible sur . . . 3^{m}00

6^{m}30

Nous reprîmes à Lichtaert les voitures qui nous ramenèrent à Turnhout par Casterlé en traversant des dunes extrêmement intéressantes et étendues.

Le soir, le tram vicinal nous conduisit à Moll.

SECONDE JOURNÉE. — LUNDI 24 SEPTEMBRE.

Sablières de Moll. — Arrivés le matin à Moll-Donck par vicinal, nous avons été surpris par un orage qui nous a malheureusement fait perdre une heure, ce qui nous a empêchés de faire la course aussi complète qu'elle avait été projetée. Néanmoins, en suivant vers l'ouest la rive gauche du canal de jonction de la Meuse à l'Escaut, nous avons pu nous engager dans la première grande sablière.

Celle-ci, comme toutes les autres de la région, forme un immense lac très pittoresque sur les parois duquel s'observe nettement le gravier séparatif des sables blancs, dits de Moll, et des sables ayant encore un peu l'aspect flandrien mais se confondant la plupart du temps avec les dunes qui, en certains endroits prennent un grand développement.

Le sable, d'un beau blanc neigeux, qui est exploité par la drague pour les cristalleries et les usages domestiques, jusqu'à 10 mètres de profondeur, présente, d'après le dire des exploitants, des parties tourbeuses et même, dans une autre sablière, aurait-on rencontré à 15 mètres un lit d'argile blanche de 30 centimètres avec, en dessous, un sable très fin et très léger.

Lorsque l'eau chargée du sable blanc est retirée par la drague et jetée sur le tamis, celui-ci retient des cailloux blancs de quartz et des galets d'argile. Le sable, en se tassant, présente une stratification ayant un caractère fluvial très prononcé, comme le fait remarquer M. le Dr Lorié.

Tandis que j'ai assigné une origine marine au sable de Moll, en le considérant comme le représentant marin de l'étage quaternaire le

plus ancien ou Moséen, M. Rutot, tout en partageant cette dernière assimilation, est porté à considérer comme lagunaire, puis en haut comme d'eau douce, les argiles de Ryckevorsel qui se trouvent à la partie supérieure du sable de Moll. M. le Dr Raeymaekers suppose que le sable de Moll a atteint jadis une plus grande épaisseur et que la partie supérieure a été enlevée par les vents.

Quant au lit de cailloux qui surmonte le sable de Moll, il se montre formé, en majeure partie, de débris de roches primaires, auxquelles sont encore associés de petits cailloux qui représentent probablement les derniers vestiges du gravier de base du dépôt marin flandrien. M. Rutot a recueilli en cet endroit des silex qu'il considère comme ayant été utilisés par l'homme quaternaire mesvinien et sur lesquels l'attention sera appelée plus loin.

L'après-midi, après nous être rendus par Moll à Bourg-Léopold, nous avons traversé, en vicinal, le camp de Beverloo et admiré les belles dunes d'Hechtel. En explorant une ancienne gravière près de la gare de Wychmael, M. Rutot y a encore reconnu l'existence de silex utilisés, parmi les nombreux cailloux et gros blocs de roches primaires qui constituent le sol de cette région. Mon grand sondage, pratiqué en 1896, à proximité de la gravière et de l'autre côté de la gare, les a traversés sur près de 5 mètres. Ils continuent vers l'est, en prenant une grande extension et correspondent aux blocs épars signalés à Ryckevorsel et à Moll au contact des sables.

De Wychmael, nous nous sommes rendus par vicinal à Brée. Là, plusieurs excursionnistes ont poussé une pointe jusqu'au parc de cette charmante localité à l'effet de déguster l'eau d'une source ferrugineuse peu connue, bien que signalée depuis longtemps par plusieurs auteurs (1). Cet apéritif n'était pas inutile pour bien nous préparer au

(1) Analyse de M. Martens, professeur à l'Université de Louvain, envoyée à M. Ch. Smeets par H. Chandelon (Lettre de M. Charles Smeets, de Brée, datée du 19 juillet 1865) :

Par litre.

CO^2	58 cc.

Matières fixes.

$FeCO^3$	0.014	Report. . .	0.046
$CaCO^3$	0.012	NaCl.	0.002
$Na^2 CO^3$.	0.010	SiO^2	0.022
$Na^2 SO^4$.	0.007	MgO	traces
$CaSO^4$	0.003	Matières organiques .	0.003
A reporter. . .	0.046	Total. . .	0.073

travail culinaire qui nous attendait à l'*Hôtel du Limbourg* et dont nous nous acquittâmes avec le même entrain que celui que nous apportâmes à nos recherches si fructueuses de la journée, ainsi qu'à la séance qui suivit le petit banquet et qui se trouve résumée ci-après :

Après une communication étendue de M. le Dr Lorié, d'Utrecht, j'ai rappelé les différents arguments consignés dans plusieurs mémoires [1] publiés sur la question et qui font considérer, tout au moins la plus grande partie du sable de Moll, comme étant une formation marine et non fluviale, comme le pense M. Lorié.

Ce dernier ajoute, dans une note qui m'est remise pendant l'impression de ce travail, et que je crois bien faire de reproduire ici, « mon opposition contre la nature marine du système Moséen ne date « pas d'hier, elle est antérieure même à l'introduction de ce système « dans la littérature par M. Mourlon — sentence qui paraît para- « doxale.

« En 1891, mon ami É. Delvaux publia dans les ANNALES DE LA « SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE BELGIQUE, t. XVIII, son *Étude stratigra-* « *graphique et paléontologique du sous-sol de la Campine*, dans « laquelle il décrivit en détail le célèbre sondage de la colonie de « Merxplas, profond de 50 mètres.

« Je fis usage de cette étude dans mon travail sur les hautes tour- « bières du Brabant et du Limbourg, publié en 1894 dans les « traités de l'Académie royale des sciences d'Amsterdam, sous le « titre de : *De Hoogvenen en de Gedaantewisselingen der Maas in* « *Noord Brabant en Limburg*, dans lequel j'écrivis page 11 et 12 :

(1) M. MOURLON, *Sur les dépôts tertiaires de la Campine limbourgoise à l'ouest de la Meuse.* (BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ BELGE DE GÉOLOGIE; Bruxelles, t. XII, 1898, p. 45 à 58.) — *Sur l'âge relatif des sables noirs à lignites du sous-sol de la Campine limbourgoise.* (ANNALES DE LA SOCIÉTÉ ROYALE MALACOLOGIQUE DE BELGIQUE, t. XXXIII, 1898, séance du 5 novembre 1898.) — *Les mers quaternaires en Belgique, d'après l'étude stratigraphique des dépôts flandriens et campiniens, et de leurs relations avec les couches tertiaires pliocènes.* (BULLETIN DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES DE BELGIQUE, 1896, t. XXXII, n° 12.) — *La faune marine du quaternaire moséen révélée par les sondages de Strybeek (Meerle) et de Wortel, près de Hoogstraeten, en Campine.* (IBID., 1897, t. XXXIII, n° 6.) — *Essai d'une monographie des dépôts marins et continentaux du quaternaire moséen, le plus ancien de la Belgique.* (ANNALES DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE BELGIQUE; Liége, t. XXVbis, 1900, p. 123 à 177, pl. V.)

« Le zéro du sondage est situé au niveau de 28m50. Dans le tableau « nous trouvons annoté :

« 1° Sable contenant des spicules de Spongiaires, de —13m50 « à —14m10;

« 2° Sable glauconifère contenant un petit fragment de charnière « indéterminable, entre —10m50 et —11m50;

« 3° Sable et gravier, contenant : *a*) quatre fragments de test « de Lamellibranches profondément corrodés; *b*) nombreux restes « microscopiques de coquilles; *c*) débris et piquants d'Échinodermes, « Foraminifères rarement entiers, souvent brisés; *d*) un petit frag- « ment microscopique de *Lingula*, entre —16m50 et —17m50;

« 4° Sable gris glauconifère, très petits débris indéterminables de « coquilles, entre —17m60 et —18m50.

« Or, M. Delvaux rapporte ce dernier déjà au Scaldisien et les « trois couches précédentes au Quaternaire fluviatile.

« Mon ami, M. Alphonse Erens, fut d'un autre avis dans son « travail *Le courant normano-breton de l'époque glacière*, paru « en 1892 dans les ARCHIVES DU MUSÉE TEYLER. Il y essaye de démon- « trer l'origine marine du Quaternaire de la Campine et considère « spécialement la couche susmentionnée 3° comme un dépôt de plage, « et ce fut pour combattre cette manière de voir que j'écrivis ensuite :

« Mes griefs sont principalement :

« 1° Tous les restes organiques précités sont peu de chose, « brisés, usés, corrodés, indéterminables, peu propres à servir de « fondement d'une argumentation;

« 2° Il y a des spicules de Spongiaires, non seulement au-dessous « du niveau de la mer, mais même à 15 mètres au-dessus, qui ont « tout droit à être considérés de la même manière que les Foramini- « fères, etc., de —17 mètres.

« Il s'ensuit qu'on devrait admettre une hausse du sol après « l'abaissement;

« 3° Ce qui importe le plus, c'est le fragment de *Lingula*. En « Belgique, on la connaît du Scaldisien et du Diestien et, en Angle- « terre, du Crag corallien. Les onze espèces vivantes habitant l'Aus- « tralie, les îles Philippines, les îles Sandwich, la Californie et les « Indes occidentales. Aujourd'hui, on ne connaît plus d'espèces « vivantes dans les mers de l'Europe, et c'est dans le dépôt tertiaire « supérieur qu'elles se sont éteintes.

« Il n'y a donc pas la moindre question d'une *Lingula* quaternaire « et la seule explication possible est d'admettre que tous les fossiles, « plus ou moins mutilés, ont été lavés de couches plus anciennes, pro- « bablement du Diestien. Ce sont des *erratiques organiques*.

« Par conséquent, nous avons, dans ce sondage, de nouveau un « exemple remarquable de la lutte pour l'existence entre l'abaisse- « ment séculaire et la sédimentation fluviatile, dont la dernière a « remporté la victoire. »

M. Rutot adopte une opinion intermédiaire et pense que les coquilles recueillies à l'occasion des sondages pratiqués par M. Mourlon pourraient être en place eu égard à leur aspect et à leur bon état de conservation, lequel est dû à la profondeur sous laquelle elles se trouvaient dans les eaux moséennes. Elles ne semblent pas provenir du Poederlien, car elles n'ont pas l'aspect fossilisé des coquilles de cet étage, mais une apparence moderne. Il admet donc que le sable de Moll, tout en ayant une origine marine, a été suivi d'une phase fluviale lors du retrait de la mer, ce qui explique la présence d'argile et de tourbe. Il établit un rapprochement avec la formation de l'Éocène supérieur landenien. Celui-ci commence par un faciès marin, glauconifère, à Turritelles et Cyprines, présentant une épaisseur plus ou moins considérable et est surmonté par les couches de graviers et de sables grossiers à stratifications obliques, renfermant des lentilles d'argile avec lignite indiquant nettement pour l'ensemble une origine fluviale.

M. Simoens appuie la manière de voir de M. Rutot quant à l'aspect des fossiles recueillis dans les sables de Moll, mais il se demande si cette formation ne devrait pas, dans le cas d'une succession marine, puis fluviale, être divisée par un gravier.

M. Rutot fait remarquer que le Landenien présente souvent la succession marine, fluvio-marine, puis fluviale sans différenciation. Un gravier à la limite de l'action fluviale et de l'action marine n'est nullement indispensable. Il n'est donc pas nécessaire d'en trouver un dans les sables de Moll. M. Rutot ajoute qu'à son avis le tiers supérieur du Moséen de Ryckevorsel est continental.

M. Forir demande si les coquilles poederliennes, rencontrées dans les grands sondages, ont l'aspect fossilisé ou l'aspect moderne, dont a parlé M. Rutot.

M. Simoens répond que les coquilles en question, provenant des

sondages de M. Mourlon, ne sont pas ferrugineuses comme celles que l'on observe à la surface, mais ont plutôt l'aspect de celles de l'ancien Crag gris, partie scaldisien et partie diestien. Il ajoute que dans la formation du sable de Moll, le faciès dit continental se présente en quelque sorte en lentilles dans le faciès marin.

M. É. Vincent, qui a suivi toute l'excursion, a bien voulu se charger de revoir les coquilles et autres débris organiques provenant des sables moséens de Moll, rencontrés dans mes grands sondages en Campine. C'est ce qui m'a permis de dresser la liste suivante de ces restes organiques en montrant leur répartition dans les différentes couches, n°s 21, 25 et 28 du sondage de Strybeek, ainsi que dans la couche n° 24 de celui de Wortel (*Essai d'une monographie des dépôts marins et continentaux du quaternaire moséen, le plus ancien de la Belgique* [ANNALES DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE BELGIQUE; Liége, t. XXVbis, 1900, p. 143-145]), et d'y renseigner celles de ces espèces qui se rencontrent dans l'étage pliocène supérieur poederlien, dans le nouvel étage amstelien créé par M. Harmer pour désigner des dépôts de Hollande, correspondant à ceux du *Red Crag* d'Angleterre (*Annales de la Société belge de Géologie*, t. X, 1896), et dans les mers actuelles.

On remarquera qu'il résulte des observations de M. É. Vincent, consignées dans le tableau ci-après, que, bien que la plupart des coquilles soient usées et parfois roulées, il en est un certain nombre dont la fragilité semble exclure le transport par remaniement (*Lucina divaricata*, *Syndesmya*).

Toutefois, comme sur vingt-six espèces déterminables des sables moséens de Moll, il y en a seize qui se retrouvent dans le Poederlien, dix-sept dans l'Amstelien et dix-neuf dans les mers actuelles, on est amené à cette conclusion que les coquilles en question ont une origine poederlienne ou qu'elles dérivent de quelque dépôt du Pliocène supérieur non encore renseigné en Belgique. En tout cas, M. É. Vincent, de même que M. Rutot et que M. J. Cornet, se rallie complètement à ma manière de voir au sujet de la nature marine des sables qui renferment les coquilles en question.

TROISIÈME JOURNÉE. — MARDI 25 SEPTEMBRE.

Collines au sud-est de Brée. — Nous nous rendîmes par le vicinal à Op-Itter (Capelle) pour y explorer les charmantes collines situées

FAUNE DU MOSÉEN.	Sondage de Strybeek (Pl. Meerle). Couches numéros 21	25	28	*Wortel.* 24	*Moséen.*	*Poederlien.*	*Amstelien.*	*Mers actuelles.*	OBSERVATIONS.
GASTÉROPODES.									
Nassa sp.?	.	.	.	.	+	.	.	.	Un débris se rapportant à une petite espèce granulée qui se rencontre probablement à Anvers.
Nassa sp.?	.	+	.	.	+	.	.	.	
Purpura (Polytropa) lapillus?	.	.	+	.	+	+	+	+	Un débris très roulé.
Cerithium tricinctum	+	+	+	.	+	+	+	.	La plupart roulés ; un exemplaire en bon état.
Littorina littorea	.	+	.	.	+	.	+	+	Débris roulés.
— *rudis*	+	+	+	.	+	.	.	+	Très commun.
Hydrobia ulvæ	+	.	.	.	+	.	+	+	
Calyptræa sinensis	.	.	.	.	+	+	+	+	
Natica millepunctata	.	.	.	.	+	+	+	.	Petit exemplaire en mauvais état.
— *sp.?*	.	.	.	.	+	.	.	.	
PÉLÉCYPODES.									
Pecten opercularis?	.	.	+	+	+	+	+	+	Petits débris très usés.
Mytilus edulis	.	+	+	+	+	+	+	+	
Pectunculus glycimeris?	.	+	+	+	+	+	?	+	Très roulés.
Yoldia semistriata	.	.	.	+	+	+	.	+	Charnière.
Cardita scalaris	.	+	.	.	+	.	.	+	Un seul exemplaire très usé.
— *corbis?*	.	.	.	+	+	.	.	+	Idem.
Astarte sp.?	.	[illegible]	[illegible]	+	+	.	.	.	Deux petits exemplaires très usés.

— *decorticatum?*	.	.	+	.	+	+	+	?	Un fragment et charnières très usées
Cyprina sp?	.	.	.	+	+	.	.	.	Débris usés.
Dosinia exoleta	.	.	+	+	+	.	.	+	Débris roulés.
Tapes sp.?	.	+	.	+	+	.	.	.	Charnières usées, assez abondantes.
Solen siliqua?	.	.	.	+	+	+	+	+	
Mactra arcuata?	.	.	.	+	+	+	+	?	Fragments de charnière.
— *sp.?*	.	+	+	+	+	.	.	.	Petits exemplaires fragmentaires.
Mya arenaria	.	+	+	.	+	+	+	+	Fragments usés, principalement des charnières.
Corbula gibba, var. *rotundata*	.	+	+	+	+	+	+	+	Très communs mais très usés; les bons exemplaires sont rares.
Corbulomya complanata	.	.	.	+	+	+	.	.	Débris usés.
Pholas parva?	.	.	.	+	+	.	.	.	Fragment de charnière se rapportant probablement à *Ph. parva* signalé par Nyst dans le Pliocène d'Anvers.
Lucina divaricata	.	+	+	.	+	.	+	+	
Tellina Benedeni?	.	.	.	.	+	.	+	.	Roulés, un fragment se rapporte peut-être à *T. Benedeni.*
Syndesmya sp.?	.	.	.	.	+	.	.	.	Espèce différente de *S. alba* et *S. prismatica.*
Scrobicularia piperata	.	+	+	.	+	.	+	.	Débris roulés représentant la charnière.
POISSONS.									
Dent de requin	.	.	+	.	+	.	.	.	
Boucle de raie	.	.	.	+	+	.	.	.	
CRUSTACÉS.									
Fragments de pinces	.	.	+	+	+	.	.	.	
Balanus sp.?	.	+	+	.	+	.	.	.	
ÉCHINODERME.									
Débris d'épines	.	.	+	.	+	.	.	.	

près de ce hameau et s'étendant au sud-est de Brée. Elles présentent de belles coupes, dont l'une d'elles, prolongée par un grand sondage, donne la superposition de dépôts quaternaires et tertiaires, ces derniers rapportés à l'étage diestien qui n'avait pas encore été signalé dans la région, antérieurement à mes levés, et aux étages bolderien et rupelien. Je crois inutile de reproduire ici toutes les coupes qui se trouvent décrites dans le *Bulletin de la Société belge de géologie*, t. XII, 1898, p. 45-58.

C'est en se trouvant en présence du premier escarpement au sud-ouest d'Op-Itter, dont la coupe est décrite dans le mémoire prémentionné (p. 49) et, par conséquent, à une certaine élévation, qu'on a pu remarquer que l'on se trouvait ainsi sur le bord occidental du grand estuaire de la Meuse, dont l'escarpement oriental passe par la localité classique d'Elsloo, dans le Limbourg hollandais.

Le sable blanc de Moll a donc été enlevé en partie par l'arrivée des cailloux quaternaires de la Meuse, mais il n'a pu l'être complètement; et, ce qui le démontre, c'est que le sondage d'Op-Itter pratiqué dans l'estuaire, à la cote 42, a rencontré sous un peu plus de 21 mètres de cailloux, encore 32 mètres du sable blanc de Moll, sans en atteindre la base caillouteuse comme l'a fait le sondage de Genck.

M. Rutot, qui a si bien étudié le Moséen continental dans ces derniers temps, principalement à l'est de Binche, aux environs de Maffles et dans la province de Namur où il a reconnu l'existence de deux niveaux de cailloux séparés par une couche de sable et d'argile verdâtre, et renfermant des silex utilisés par l'homme, trouve l'application de ses nouvelles idées en Campine. Pour ce géologue, les cailloutis rencontrés dans le sondage d'Op-Itter et surmontant le sable de Moll, représenteraient son niveau supérieur de cailloux moséens et, le cailloutis qui, dans la coupe du premier escarpement, indiquée plus haut, repose directement sur le sable de Moll, correspondrait au niveau inférieur.

D'après cette manière de voir, ce serait donc la partie des sables de Moll supérieure argileuse qui corresponderait à l'argile verte dont M. Rutot a constaté la présence entre les deux niveaux de cailloux du Moséen continental de Binche et des environs.

J'ai cru devoir faire remarquer qu'il semble bien difficile de ne point assimiler les amas de cailloux quaternaires, du premier escarpement, à ceux qui à 800 mètres au nord-est, ont été rencontrés dans le sondage d'Op-Itter comme il vient d'être dit plus haut.

Il faut aussi remarquer que si la succession de couches du Moséen continental reconnue par M. Rutot dans la moyenne et la haute Belgique, constituée par les deux cailloutis séparés par un niveau d'argile verte doit se retrouver en Campine, il n'est pas impossible que ce soit dans les nombreux affleurements renseignés par mes levés et constitués également par des couches de cailloux avec sable graveleux (*Q2n*) séparés par des argiles souvent même exploitées (*Q2a*) bien que renfermant généralement aussi des cailloux et graviers.

Mais quelle que soit l'interprétation que l'on adopte, celle de M. Rutot, ou la mienne, il résulte des découvertes faites au cours de l'excursion, que les cailloux de la Campine qui ont donné naissance aux gravières et aux ballastières de cette région, doivent être considérés comme appartenant à l'étage quaternaire le plus ancien, ou Moséen, et non au Campinien. Il s'ensuit donc que ce dernier étage n'existant plus en Campine, mais seulement dans les bas niveaux de nos vallées, devra recevoir une dénomination différente.

Pendant que certains excursionnistes exploraient le gîte fossilifère de la belle coupe du moulin de Gruitrode, qui a fourni un certain nombre de fossiles très friables, peu déterminables, mais dont les *Ostrea*, *Cyprina*, *Cardium decorticatum?* semblent bien devoir faire rapporter la couche les renfermant, au Pliocène inférieur diestien, plutôt qu'au Miocène supérieur bolderien, auquel les couches analogues de Waltwildert (pl. de Bilsen) avaient été rapportées, les autres géologues allèrent un peu plus loin, observer la coupe du Niesenberg (pl. de Brée).

Celle-ci montre, sous un amas de cailloux appartenant au Campinien, des sables blancs avec des lits d'argile grise et une petite couche d'argile blanchâtre et jaune pailleté, qui présentent les plus grandes analogies avec ceux de Genck rapportés au sable de Moll, et qu'on observera plus loin.

Après une légère collation, prise à Op-Itter (Chapelle), nous allâmes en vicinal à Maeseyck, où nous rejoignit un archéologue de la localité, avec lequel nous arrivâmes par le train à Genck.

Affleurements de Genck. — A Genck, nous nous rendîmes, avec l'archéologue liégeois bien connu M. de Puydt et M. le Dr Bamps, de Hasselt, par la route s'étendant à l'est de Genck, au sud de la voie ferrée, jusqu'au petit bois situé à l'ouest de Hooge-Zyde et un peu au sud des premières maisons de Gelieren. C'est en cet endroit que nous

observâmes d'immenses blocs de sable blanc durci passant à un grès dur tout en se délitant facilement à la surface. Ces pierres renferment des fossiles indéterminables, dont le test jaunâtre se détache sur le fond blanc de la roche. Ce n'est pas là le gros bloc signalé par M. Delvaux dans les ballastières de Gelieren, mais il rappelle tout à la fois certains grès rapportés à l'étage landenien supérieur [1], et je ne puis m'empêcher de faire remarquer qu'il paraît être du sable de Moll durci passant au grès.

Il faut noter que des roches analogues aux précédentes, appelées dans le pays « pierres du diable », se retrouvent encore en d'autres endroits de la planchette de Genck, et notamment à 3 ½ kilomètres au sud de la station de Genck, à Dalder-Heyde, où, sur une surface de 1 hectare, s'observaient, en décembre 1896, trente-sept gros blocs de grès blanc, dont les principaux ont environ 7 mètres cubes.

Revenant un peu sur nos pas, nous traversâmes le chemin de fer pour gagner la grande ballastière en exploitation située à l'est-nord-est de la gare de Genck et dans laquelle M. Rutot a recueilli un grand nombre de silex utilisés, dont un spécimen fort remarquable par sa forme et sa conservation. M. Rutot reconnaît dans ces silex l'industrie mesvinienne qui se rencontre précisément dans le cailloutis supérieur du Moséen.

Cette constatation confirme les précédentes et semble bien démontrer que les amas de cailloux et de graviers qui atteignent parfois une épaisseur si considérable en Campine, et particulièrement entre Genck et Maeseyck, appartiennent à l'étage moséen et non au Campinien, comme on l'avait cru jusqu'ici.

Enfin, en contre-bas de la grande ballastière, se trouve un peu plus près de la gare, une sablière présentant une belle coupe de sable blanc pétri de paillettes de mica, à stratification entrecroisée et traversée de lits d'argile blanche; ce sable, visible sous les cailloux quaternaires sur 4^m30, a été traversé encore par la sonde sur 27^m20, dont 2^m80 de sable grossier avec gravier et quelques cailloux à la base. Il s'ensuit donc qu'entre les cailloux quaternaires appartenant maintenant au Moséen et la formation des sables à lignites dont la présence a été dévoilée par mon sondage de Genck et d'autres encore,

(1) *Description sommaire des blocs colossaux du grès blanc cristallin provenant de l'étage landenien supérieur, dont la rencontre a été signalée par l'auteur dès 1867 en différents points de la Campine limbourgoise.* (ANNALES DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE BELGIQUE; Liége, 1886-87, t. XIV, p. 117-130.)

le sable de Moll présente en cet endroit une épaisseur de 31m50.

Après trois jours de courses et de discussions empreintes de la plus grande courtoisie, on se sépara, en se convainquant, une fois de plus, que c'est bien du choc des idées que jaillit la lumière, et c'est aussi en choquant les verres à l'*Hôtel de la Cloche*, sous la bienveillante et chaleureuse inspiration de M. Kemna, que tous exprimèrent leur satisfaction pour les résultats obtenus pendant l'excursion de Campine.

La séance est levée à 6 ½ heures.

Séance du 4 novembre.

PRÉSIDENCE DE M. FOLOGNE.

La séance est ouverte à 4 ½ heures.

La bienvenue est souhaitée à deux de nos collègues récemment rentrés de longs voyages d'explorations scientifiques : à M. Weyers, qui vient de passer dix-huit mois à Bornéo, et à M. Lucas, qui a exploré une partie du Congo français et le Mayombe.

M. Weyers annonce qu'il rapporte quelques coquilles, parmi lesquelles un *Amphidromus* probablement nouveau.

Correspondance.

M. Mourlon, empêché d'assister à la séance, se fait excuser.

Album.

M. le chanoine honoraire A. Friren fait parvenir son portrait.

Bibliothèque.

DONS :

M. Cossmann : *Revue critique de Paléozoologie:* IV, 1900, 3-4. — *Observations sur quelques coquilles crétaciques recueillies en France* (3e article) (Ex : COMPTES RENDUS DE L'ASSOC. FRANÇ. POUR L'AVANC. DES SC.; Boulogne-sur-Mer, 1899). — *Faune pliocénique de Karikal (Inde française)* (Ex : JOURN. DE CONCHYL.; Paris, 1900).